

Esp32:arrossage_automatique:projet

Projet arrosage automatique ESP32 Tasmota MQTT node-red

Presentation

arrossage_automatique:projet_arrossage_automatique004.pdf

resumearrossageauto005.pdf

Matériels

1. 1 esp32 avec son boîtier
2. 1 batterie 12V avec son chargeur solaire
3. 1 adaptateur 12V vers 5V ou 1 alimentation 230V/5V 3A
4. 1 capteur de température DS18B20 étanche
5. 1 capteur d humidité DHT11 ou DHT22
6. 1 capteur de pluie
7. 1 [capteur d humidité pour terre résistif](#) ou/et [capacitif](#)
8. 1 baromètre [BMP180](#) ou [BME280](#)
9. 1 moteur aquarium 5V
10. 1 ensemble de tuyau adapté
11. 1 électrovanne 5V
12. 1 relais 5V
13. 1 boîtier étanche pour insérer tout le matériel de commande
14. 1 raspberry PIZeroW ou PI2 ou PI3 ou PI4 ouPI5 avec sa carte SD son alimentation et son boîtier ou mini-ordinateur sous Linux

Logiciels

1. Linux RaspiOS sans interface graphique, ou Debian (pour ordinateur)
2. Tasmota pour esp32
3. MQTT
4. Node Red

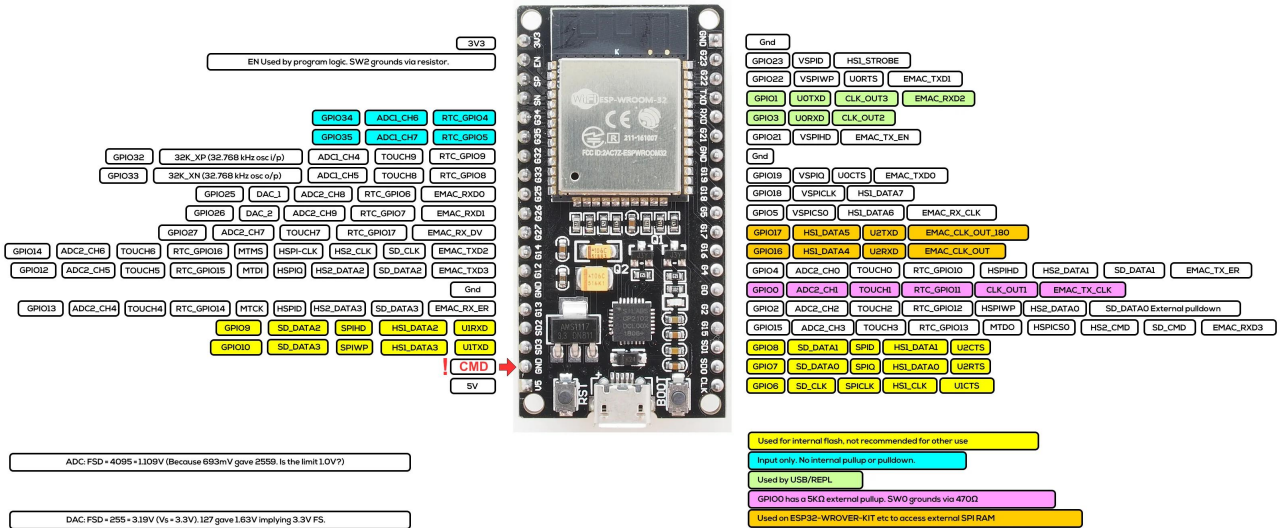
Schema de cablage

DataSheet de l ESP32, DS18B20, DHT11,DHT22, Capteur Humidite .. ;.

Cablage ESP32 I/O



ESP-32 NodeMCU Developmentboard Pinout Diagram



ADC FSD = 4095 + 1.109V (Because 693mV gave 2558. Is the limit 1.0V?)

DAC FSD = 255 + 3.19V (Vs + 3.3V). 127 gave 1.63V implying 3.3V FS.

Used for internal flash, not recommended for other use

Input only. No internal pullup or pulldown

Used by USB/REPL

GPIO0 has a 5KΩ external pullup. SW0 grounds via 470Ω

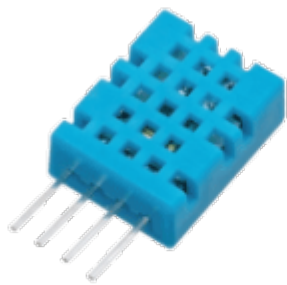
Used on ESP32-WROVER-KIT etc to access external SPIRAM

Remapping peripherals:
 uart + machine.UART0.baudrate=115200.tx=25.rx=26

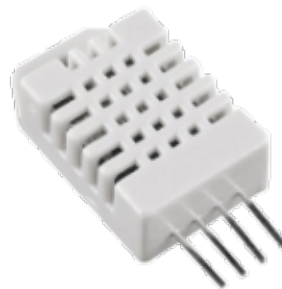
ESP32-02WD is the chip with embedded 2MB flash and the internal flash is connected to different pins (GPIO16, GPIO17, SD_CMD, SD_CLK, SD_DATA_0 and SD_DATA_1)

Value	Expected	Actual	Error %
10	0.13	0.21	2.4
20	0.26	0.33	2.1
127	1.64	1.63	-0.3
200	2.58	2.53	-1.5
240	3.11	3.01	-3
255	3.3	3.19	-3.3

Caracteristiques DHT11 -- DHT22



DHT11



DHT22

0 - 50°C / ± 2°C	<i>Temperature Range</i>	-40 - 125 °C / ± 0.5 °C
20 - 80% / ± 5%	<i>Humidity Range</i>	0 - 100 % / ± 2-5%
1Hz (one reading every second)	<i>Sampling Rate</i>	0.5 Hz (one reading every two seconds)
15.5mm x 12mm x 5.5mm	<i>Body Size</i>	15.1mm x 25mm x 7.7mm
3 - 5V	<i>Operating Voltage</i>	3 - 5V
2.5mA	<i>Max Current During Measuring</i>	2.5mA

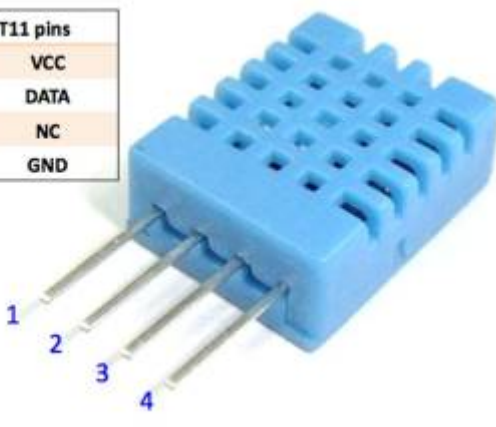
DHT 22 /AM 2303
Pin Out

1	VCC (5V)
2	Data
3	Not Connected
4	GND



DHT11 pins

1	VCC
2	DATA
3	NC
4	GND



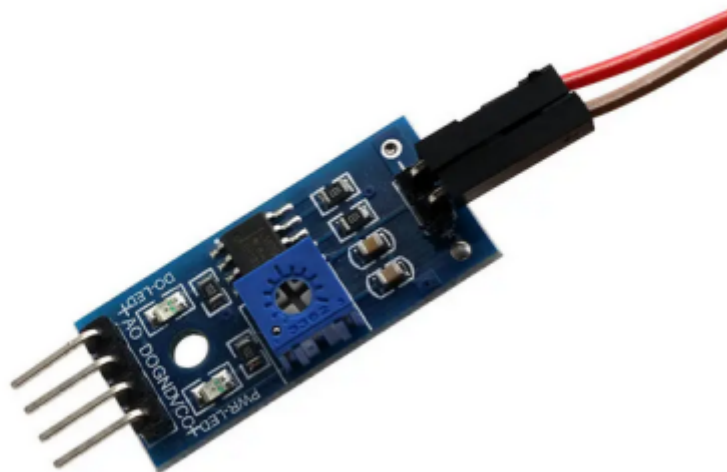
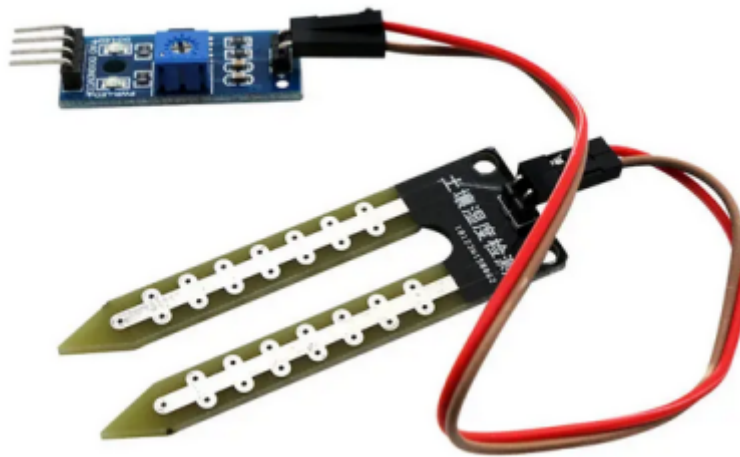
Caracteristiques DS18B20

Plage de mesure.

Ce capteur possède une plage de température allant **de -55°C à 125°C** avec une tolérance comprise entre -0.5°C/+0.5°si celle ci se situe entre -10°C et 80°C



détection d'humidité hygromètre de sol FC-28



Description

Ce capteur mesure l'humidité du sol à partir des changements de conductivité électrique de la terre (la résistance du sol augmente avec la sécheresse).

Une sortie digitale avec un seuil réglable par potentiomètre permet de déclencher une pompe d'arrosage ou une alarme par exemple. Une seconde sortie analogique permet de suivre les fluctuations précises de l'humidité du sol.

La fourche du capteur se plante verticalement dans la terre (pot de fleur, jardin...). On mesure la résistance électrique entre les deux électrodes. Un comparateur à seuil active une sortie digitale quand un seuil réglable est dépassé.

Câblage:

Le capteur se branche simplement avec 2 fils sur la platine de mesure (GND et signal). La platine de mesure est alimentée directement par l'Arduino en 5V et possède deux sorties indépendantes, analogique / digitale.

Utilisations:

Grâce au potentiomètre pour contrôler la valeur de vanne de l'humidité, peut automatiquement du potager de l'eau, jardin, obtenir des pots de ménage le sol contrôle de l'humidité, et utilisé dans une variété de jeux électroniques, blocs de construction électroniques, la conception Arduino etc.

Descriptions du produit:

Le nickel traitement de placage de surface adopté, zone du capteur est élargie, peut améliorer la conductivité électrique, résolu efficacement le problème de la rouille en contact avec le sol et de prolonger la durée de vie Il peut avoir une large gamme de contrôle de l'humidité du sol en contrôlant le seuil correspondant du potentiomètre, lorsque l'humidité est inférieure à la valeur de consigne, la sortie DO est élevée, alors supérieure à la valeur de consigne, la sortie DO est faible Le comparateur utilisé des copeaux de LM393, travaillent stable Equipé de trou de boulon fixe pour une installation facile

Instructions:

Le capteur est utilisé pour détecter l'humidité du sol Le potentiomètre bleu dans le module est utilisé pour régler l'humidité du sol valeur de soupape, dans le sens horaire pour ajuster, le taux d'humidité est supérieur, dans le sens antihoraire pour ajuster, le taux d'humidité est plus petit Le DO de sortie numérique peut être fixé directement à microcontrôleur, à travers elle afin de détecter le niveau haut et bas, pour ainsi détecter l'humidité du sol De sortie petite plaque analogique AO peut relié avec le module AD directement, par la conversion de AD, peut obtenir des valeurs plus précises de l'humidité du sol

Spécifications:

Description de l'interface (3 fils):

- VCC: externe 3.3V-5V
- GND: GND externe
- DO: interface de sortie numérique petite plaque (0 et 1)
- AO: interface de sortie analogique petite plaque

Relais 5V 230v - 10A



Programmation Tasmota

Liens Web

[Tasmota Device Manager](#)

[Installer Tasmota \(Chrome\)](#)

Reglage MQTT

Liens Web

Parametrage Node-Red

Liens Web

From: <https://magenealogie.chanterie37.fr/www/fablab37110/> - Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault

Permanent link: https://magenealogie.chanterie37.fr/www/fablab37110/doku.php?id=start:arduino:esp32:arrossage_automatique:projet&rev=1701258437

Last update: 2023/11/29 12:47

